

(12)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **61052749 A**(43) Date of publication of application: **15.03.86**

(51) Int. Cl.

G06F 11/30(21) Application number: **59173252**(22) Date of filing: **22.08.84**(71) Applicant: **HITACHI LTD**(72) Inventor: **SOMA MASATO**(54) **SYSTEM SUPERVISORY SYSTEM**

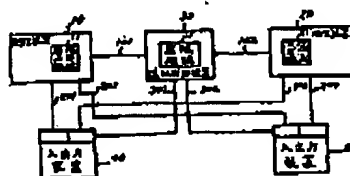
processing of the supervision response is not delayed.

(57) Abstract:

COPYRIGHT: (C)1986,JPO&Japic

PURPOSE: To prevent processing of supervision interruption response from being retarded by detecting the state of operation environment (utilization factor) of a processing unit in an information processing system and changing the time interval of interruption from a supervisory device depending on its result.

CONSTITUTION: The supervisory device 31 of a constitution controller 30 applies supervisory interruption to processors 10, 20 at each designated time interval and when the supervisory response devices 11, 21 of the processors 10, 20 generate supervisory response based on drive environment information of each processor in receiving the interruption. The information is the state of load (utilization factor) of the processor 10 or 20 and the response is generated by changing the timer value in response to the quantity of the utilization factor. The timer value by the response is utilized as the supervisory time value until the constitution controller 30 obtains the response to the supervisory interruption. If lots of processings in precedence over the supervision interruption processing are generated, the timer value is set largely and the



⑩ 日本国特許庁(JP) ⑪ 特許出願公開
⑫ 公開特許公報(A) 昭61-52749

⑬ Int. Cl.⁴
G 06 F 11/30

識別記号 庁内整理番号
7343-5B

⑭ 公開 昭和61年(1986)3月15日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 システム監視方式

⑯ 特 願 昭59-173252

⑰ 出 願 昭59(1984)8月22日

⑱ 発 明 者 柚 正 人 桑野市堀山下1番地 株式会社日立製作所神奈川工場内
⑲ 出 願 人 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地
⑳ 代 理 人 弁理士 高橋 明夫 外1名

明 細 書

1. 発明の名称 システム監視方式
2. 特許請求の範囲

処理装置と該処理装置の動作状態を監視する監視機構とを有するシステムにおいて、前記処理装置からの指示に従って前記監視機構における監視時間値を変更することを特徴とするシステム監視方式。

3. 発明の詳細な説明

〔発明の利用分野〕

本発明は、情報処理システムの運転状態を考慮して処理装置運転状態を監視するシステム監視方式に関する。

〔発明の背景〕

従来、電子計算機（以下処理装置という）の運転状態監視方式としては、特開昭54-113228号公報に示されるように、構成制御装置から処理装置へ一定時間ごとに監視制込みを発行し、その応答を得ることによって処理装置の運転状態の監視を行う方法をとっていた。

この方法は、構成制御装置から処理装置へ発行する監視制込みの一定時間値をどのように決定するかが常に問題となる。すなわち、制込み時間値を短くすると、処理装置の負荷が高い場合一般に制込みの応答が遅くなり、このため構成制御装置は処理装置の障害と誤認することによる誤検知の可能性が高くなるし、長く設定すると障害を検知するまでの時間が長くなり従って障害に対する処置が遅れるという問題点があった。また、この時間値は構成制御装置側において設定されるものであり、しかもシステム設置時しか設定できないため、システムの拡張等変更のあるたびに、構成制御装置側を操作して最適な時間値を設定しなおす必要があるなど、システムの融通性を妨げている。とりわけ近年のオンラインシステムでは、システムのダウン時間を短縮するためにシステムの自動切替を採用するシステムが多いが、システム障害、特に処理装置におけるソフトウェア障害をいかに検知して自動切替を行うかが問題となっている。

図面 61- 52749 (2)

〔 発明の目的 〕

本発明は、情報処理システムに於いて、上記の処理装置監視の問題点を除去し、処理装置の運転環境を考慮したシステム監視を行う一手段を提供することにある。

〔 発明の概要 〕

本発明は、処理装置からの指示に従って監視機構における監視時間値を変更するシステム監視方式を特徴とする。

〔 発明の実施例 〕

第1図は、本発明の一実施例に関するシステム構成図である。処理装置10、20には、入出力インタフェース201～204および切替スイッチを介して入出力装置40、50が接続されている。また、構成制御装置30も、インタフェース101、102（例えば、ダイレクトコントロールインタフェース）を介して処理装置10、20に接続され、かつ切替制御インタフェース301、302を介して入出力装置40、50の切替スイッチに接続されている。

このようなタイマ値の設定は、監視割込みに対する応答のタイプを分けることにより実現可能である。例えば、応答Aはタイマ値Aの選択を、応答Bはタイマ値Bの選択を指示するように定義すればよい。

また、このようにして処理装置が構成制御装置に指示するタイマ値は、次に監視割込みを発行するまでの時間であり、構成制御装置30は、このタイマ値を監視割込みに対する応答を得るまでの監視時間値としても使用する。次の監視割込み時間の指定は監視割込みに対する応答時間を変更することにもなる。

このように、監視機構31は、監視応答機構11、21の応答タイプにより、それぞれについて次の監視割込み時間をダイナミックに変更することが可能であり、運転環境に応じた適切な運転状態監視が可能となる。

次に本発明の一実施例をさらに詳細に説明する。第2図(a)は、監視機構31のブロック図を示すものである。61、62はそれぞれ処理装置10、

構成制御装置30には、監視機構31が備えられている。監視機構31は指定された時間間隔ごとにそれぞれ処理装置10、20に監視割込みをかける。処理装置10、20には、監視応答機構11、21が具備され、構成制御装置30からの割込みを受け付ける。すなわち監視応答機構11、21は、それぞれ処理装置10、20の運転環境情報を基に監視応答を作成する。運転環境情報とは例えば、処理装置10または21の負荷状態（利用率）を指し、処理装置利用率が90%以上はあるタイマ値を、80%～90%は別のタイマ値の選択指示をするといったように応答を作成する。また、入出力装置への入出力要求発行回数により応答を作成するのもよい（すなわち入出力割込み処理は最優先で行なわれるため、1/0発行回数によって負荷状態を推定するものである）。要は、監視割込み処理より優先する処理が多量に発生して監視割込み応答の処理が遅れると予想される場合、障害処理が遅れない程度にタイマ値をなるべく大きく設定し、そうでない場合はより小さなタイマ値を設定するようにする。

20用の監視応答受付機構であり、監視応答は本機構よりそれぞれデコード63、64へ送られ、その応答タイプが識別される。応答タイプの識別がされると、該当信号がそれぞれタイマ選択機構65、66に入り、該タイマ値がレジスタ67、68に格納される。このタイマ値は、時計機構69の信号によりそれぞれ比較器70、71で比較チェックされ、時計機構69の示すタイマ値がレジスタ67または68に設定されたタイマ値を超えた時、比較器70または71より監視割込み発生回路72または73へ信号が出力され、処理装置10または20へ監視割込みが発行される。監視機構31が監視割込みを発行しても応答がないときの処理手順についてはすでに知られているので、詳細説明を省略する。

次に、他の実施例として時時刻刻とダイナミックに監視割込み時間を変化させない簡略化した監視機構31のブロック図を第2図(b)に示す。

第2図(b)と同一番号は同一機構を示す。第2図(b)の特徴は、タイマ値のセットをタイマ指定

特開昭61-52749(3)

コマンドで設定することにある。つまり、監視
応答機構11、21は、イニシャルプログラムロー
ド時、日替り時、高負荷プログラムを走らせる
直前等においてタイマ設定指令を監視機構31へ
発行すると、該指令は監視応答受付機構61、62
を介してデコーダ63、64へ送られ、タイマ設定
指令タイプが識別される。指令タイプが識別さ
れると、該タイマ値がレジスタ67、68にセッ
トされ、別のタイマ設定指令が受け付けられるまで、
当該タイマ値に従って監視割込みが脱けられる。
その応答も、デコーダ63、64を経由してレジス
タ67、68を内蔵する監視割込み発生制御機構80
へ直接入力され、処理装置10または20の運転状
態を監視する処理が脱行される。

すなわちタイマ選択機構65、66中の選択され
たタイマ値は毎回読み出され、レジスタ67、68
に格納される。レジスタ67、68中の値はタイミ
ング信号によって1ずつ減じられ、0になった
ときそれまでに応答が返ってなければ次の監視に
移るために選択されたタイマ値がレジスタ67、

68に読み出される。

[発明の効果]

以上述べたように、本発明によれば、

- (1)処理装置の運転環境を踏まえた運転状態の監
視が可能のため、特定の年、月、日等のピーク
処理に応じた適切な運転状態が監視可能となる。
 - (2)システムの拡張等の変更に対し、その都度最
適な監視時間値を設定しなおす必要がなくなり、
システムの融通性が確保できる。
- 等が挙げられる。

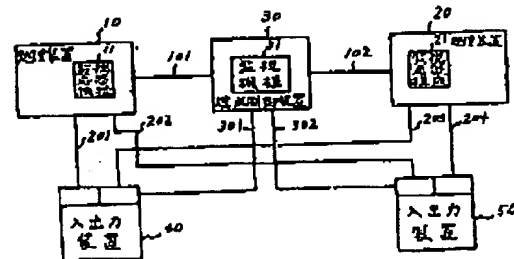
4. 図面の簡単な説明

第1図はシステム構成の一例を示す構成図、
第2図(a)は本発明の一実施例を示すブロック図、
第2図(b)は本発明の他の実施例を示すブロック
図である。

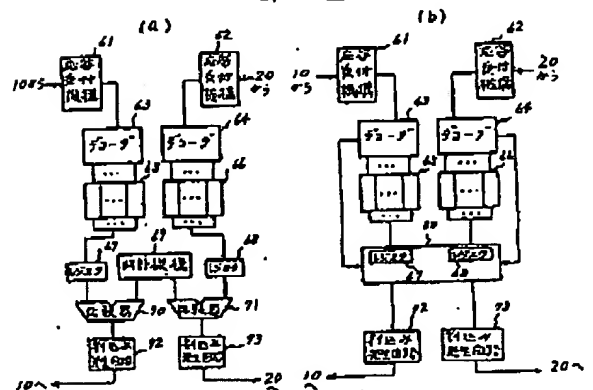
- 10、20…処理装置、
50…構成制御装置、
11、21…監視応答機構、
31…監視機構、
61、62…監視応答受付機構、

- 63、64…デコーダ、
65、66…タイマ選択機構、
67、68…レジスタ、
69…時計機構、
70、71…比較器、
72、73…監視割込み発生回路、
80…監視割込み発生制御機構。

第1図



第2図



代理人弁理士 高橋明夫